

PN - JP11306107 A 19991105
PD - 1999-11-05
PR - JP19980109502 19980420
OPD - 1998-04-20
TI - NETWORK COMMUNICATION SYSTEM, METHOD FOR UPDATING
AND DISTRIBUTING SOFTWARE OF PERIPHERAL DEVICE OF NETWORK
COMMUNICATION SYSTEM, AND MACHINE-READABLE MEDIUM WHERE
PROGRAM ALLOWING COMPUTER TO IMPLEMENT SAME METHOD IS
RECORDED

IN - ITO HIDEKI
PA - RICOH KK
IC - G06F13/00 ; G06F13/10 ; G06F13/12
© WPI / DERWENT

TI - Network communication system for e.g. internet - has software distributing unit that sends newest module acquired by client controller to terminal equipment, to operate peripheral device corresponding to module used by operating software

PR - JP19980109502 19980420

PN - JP11306107 A 19991105 DW200004 G06F13/00 015pp

PA - (RICO) RICOH KK

IC - G06F13/00 ;G06F13/10 ;G06F13/12

AB - JP11306107 NOVELTY - A software distributing unit spreads the newest module acquired by a client controller (11) to a terminal equipment (2), to operate a peripheral device (1) corresponding to the module used by an operating software. DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following: a software distribution and updating procedure for peripheral device of network communication system; and a machine readable recording medium storing a software distribution and updating program.

- USE - For e.g. internet, intranet.

- ADVANTAGE - Updates newest module of peripheral device server and operating software peripheral device. Distributes newest module peripheral device operation to each terminal equipment. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of a network communication system. (1) Peripheral device; (2) Terminal equipment; (11) Client controller.

- (Dwg.1/7)

OPD - 1998-04-20

AN - 2000-044545 [04]

© PAJ / JPO

PN - JP11306107 A 19991105

PD - 1999-11-05

AP - JP19980109502 19980420

IN - ITO HIDEKI

PA - RICOH CO LTD

TI - NETWORK COMMUNICATION SYSTEM, METHOD FOR UPDATING
AND DISTRIBUTING SOFTWARE OF PERIPHERAL DEVICE OF NETWORK
COMMUNICATION SYSTEM, AND MACHINE-READABLE MEDIUM WHERE
PROGRAM ALLOWING COMPUTER TO IMPLEMENT SAME METHOD IS
RECORDED

THIS PAGE BLANK (USPTO)

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a peripheral device connected to a network to always hold the latest module without the need of manual intervention when storing the latest software in the peripheral device.

- SOLUTION: Peripheral devices, terminal devices 2 on which software operating the peripheral devices 1 is loaded, and a server device 3 equipped with a data base regarding the software operating at least the peripheral devices are connected to a transmission line and the network communication system makes a network communication according to a specific communication protocol; and each peripheral device 1 is equipped with a client control part 11 which requests the server device 3 the whole or part of the software operating the peripheral device 1 or the latest module information corresponding to modules that the software uses and obtains the modules and a software distributing agent 32 which distributes the obtained latest modules to the terminal devices 2.

I - G06F13/00 ;G06F13/10 ;G06F13/12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-306107

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00
13/10	3 2 0	13/10
13/12	3 4 0	13/12

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平10-109502

(22) 出願日 平成10年(1998)4月20日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 伊東 英輝

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

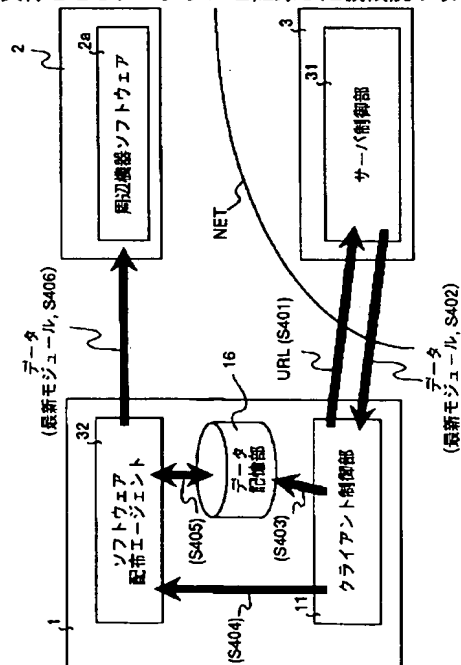
(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

(54) 【発明の名称】 ネットワーク通信システムおよびネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法並びにその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録した機械読み取り可

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上に接続された周辺機器に最新のソフトウェアを記憶させる際に、人間による操作介入を必要とせず、周辺機器に対して常に最新のモジュールを保持させること。

【解決手段】 複数の周辺機器および周辺機器1を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置2および少なくとも周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたサーバー装置3を伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムであって、周辺機器1は、サーバー装置3から周辺機器1を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいはソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報を要求・獲得するクライアント制御部11と、獲得した最新モジュールを端末装置2に配布するソフトウェア配布エージェント32と、を備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の周辺機器および前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーを伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムであって、前記周辺機器は、前記ネットワークサーバーから前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報を要求・獲得するクライアント制御手段と、前記クライアント制御手段により獲得した最新モジュールを前記端末装置に配布するソフトウェア配布手段と、を備えたことを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項2】 複数の周辺機器および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーおよび前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置を伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムであって、前記ネットワークサーバーから前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報を要求・獲得するクライアント制御手段と、前記クライアント制御手段により獲得した最新モジュールを前記端末装置に配布するソフトウェア配布手段と、を有する周辺機器サーバーを備えたことを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項3】 複数の周辺機器および前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーを伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法であって、前記ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求する第1の工程と、前記第1の工程で要求されたURLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信する第2の工程と、前記第2の工程で送信された最新モジュール情報を記憶する第3の工程と、前記第3の工程で最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知する第4の工程と、前記第3の工程で記憶された最新モジュール情報を読み込み、前記端末装置に送信する第5の工程と、前記第5の工程で送信された最新モジュール情報に従って前記周辺機器の操作ソフトウェアを更新する第6の工程と、を含むことを特徴とするネットワーク通

信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法。

【請求項4】 複数の周辺機器および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーおよび前記ネットワークサーバーに最新モジュール情報を要求する周辺機器サーバーおよび前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置を伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法であって、前記ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求する第1の工程と、前記第1の工程で要求されたURLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信する第2の工程と、前記第2の工程で送信された最新モジュール情報を記憶する第3の工程と、前記第3の工程で最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知する第4の工程と、前記第3の工程で記憶された最新モジュール情報を読み込み、前記端末装置に送信する第5の工程と、前記第5の工程で送信された最新モジュール情報に従って前記周辺機器の操作ソフトウェアを更新する第6の工程と、を含むことを特徴とするネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法。

【請求項5】 前記最新モジュール情報は、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ前記周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーションプログラム、オブジェクト指向言語アプレット、前記周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、前記周辺機器に印刷するためのドライバであることを特徴とする請求項1または2に記載のネットワーク通信システム。

【請求項6】 前記最新モジュール情報は、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ前記周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーションプログラム、オブジェクト指向言語アプレット、前記周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、前記周辺機器に印刷するためのドライバであることを特徴とする請求項3または4に記載のネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法。

【請求項7】 前記請求項3または4に記載のネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新

・配布方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とする機械読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばTCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムおよびネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法並びにその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録した機械読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】最近の通信手段としてLAN (Local Area Network) 同士を広域に接続するインターネットや、LANにそのインターネットの技術を適用したイントラネット (企業内ネットワーク) が広く普及している。これらのインターネットやイントラネットに見られるネットワークには、アクセスするために不可欠な通信プロトコルとしてTCP/IPが適用されている。

【0003】上述したようなネットワーク上に接続されるファクシミリ装置、プリンタ装置などの周辺機器は、機器固有の動作を行うためのソフトウェアの他に、ネットワークにおけるサーバー機能を実現するためのサーバーソフトウェアが組み込まれているものもある。ネットワーク上で各周辺機器に対して固有の動作を実行させるには、同ネットワークに接続される他の端末装置から周辺機器に対して動作を指示することになる。

【0004】上述のネットワークに接続される各端末装置には、通常、インターネット資源を巡回するためのブラウザ (browser) というクライアントソフトウェアが組み込まれている。各端末装置を利用するユーザは、このブラウザを用いて所要のデータベースをアクセスする。

【0005】近年、周辺機器がファクシミリ装置やプリンタ装置のように印刷機能を有していた場合に、各端末装置が、ブラウザを起動させなくても自機のクライアント機能だけで所要の周辺機器の印刷出力を制御するという技術が提案されている。具体的には、各端末装置が所要の周辺機器をURL (Uniform Resource Locator: インターネットに分散しているファイルなどの情報資源の格納場所を一意に指定するための表記方法) などを用いてアクセスし、その周辺機器のサーバー機能に対して印刷データを供給する。このとき、周辺機器は、サーバー機能により端末装置から供給された印刷データに印刷出力を実行する。

【0006】さらに、付言する。ユーザが電子ファイルを端末装置であるパーソナルコンピュータ (PC) からプリンタ装置に印刷したい場合、ユーザはパーソナルコ

ンピュータ内のプリンタ操作ソフトウェアを起動させ、その動作手順に従って印刷を行う。プリンタ操作ソフトウェアでは、プリンタ装置内の各種情報を表示したり、印刷するときの記録紙や給紙カセットなどの各種条件を設定することが可能である。プリンタ装置と複数のパーソナルコンピュータがネットワークで接続されている場合、プリンタ装置を使用する全てのパーソナルコンピュータ上にプリンタ操作ソフトウェアが必要となる。

【0007】また、最近におけるプリンタ操作ソフトウェアは、ユーザインターフェースが重要視される理由から、プリンタの状況表示などはイメージで表示され、視覚的に認識しやすく作成される傾向にある。このイメージがパーソナルコンピュータ上に表示されるまでの過程には幾つか方法が考えられた。例えばパーソナルコンピュータではイメージを保持せずプリンタの状況が変化する度にネットワーク経由でプリンタから受信する方法がある。ネットワーク経由で受信する場合は、パーソナルコンピュータ上で保持する必要がないので、その管理は楽になるが、反面、イメージの転送に時間がかかりレスポンスが低下する。そのため、パーソナルコンピュータで全てのイメージを保持し、プリンタから状況を示すコードのみを送信してもらいプリンタ操作ソフトウェアでイメージに変換して表示する場合が考えられてきている。

【0008】ところが、プリンタ操作ソフトウェアの更新がなされた場合、使用するパーソナルコンピュータの全てのソフトウェアを更新する必要がある、管理者の作業負担が増加するという不具合が生じる。そこで、この不具合を解消するものとして、例えば特開平8-13768号公報や特開平7-334436号公報・特開平7-44392号公報において、管理者は全てのパーソナルコンピュータをグループ化し、該グループ化したパーソナルコンピュータに対して特定のサーバーコンピュータからソフトウェアを配布し、全てのパーソナルコンピュータのソフトウェアを一括して変換する技術が開示されている。

【0009】しかし、上述の方法は既に使用しなくなったパーソナルコンピュータや該当するプリンタを使用しなくなったパーソナルコンピュータのソフトウェアも更新してしまうことになる。また、ソフトウェアを更新したときに、更新対象のパーソナルコンピュータが正常に起動され、新しいソフトウェアを受け取り、更新できる状態にする必要がある。サーバーコンピュータからソフトウェアを配布する場合、サーバーコンピュータはクライアントにあたる全てのパーソナルコンピュータのソフトウェア状況を記憶していなければならない。また、特定のサーバーコンピュータからソフトウェアを配布するとネットワークに負担がかかることになる。この負担を軽減する技術として、例えば特開平7-334436号公報が開示されている。

【0010】また、プリンタ操作ソフトウェアがイメージを表示しようとする場合、パーソナルコンピュータ上の全てのイメージを持つと、表示のレスポンス性は向上するが、不必要なイメージまで保持してしまう可能性が生じる。不必要なイメージとは、例えばプリンタがオプションで給紙トレイを幾つか追加できるとした場合、ユーザはオプションの給紙トレイを1つも装着していないにも関わらず給紙トレイが追加されたイメージを保持するなどである。プリンタ操作ソフトウェアをインストールするときに必要なイメージのみをパーソナルコンピュータに保持するようにすることは可能であるが、もし後からプリンタ管理者がプリンタに給紙トレイを追加した場合には、全てのパーソナルコンピュータに給紙トレイが追加されたイメージをインストールする必要がある。

【0011】そこで、プリンタ操作ソフトウェアの全部あるいは一部、もしくはソフトウェアが使用するモジュール（プログラム、イメージ、ファイルなど）を更新したいことを通知する場合、プリンタとプリンタ操作ソフトウェアがお互いにもつソフトウェア情報を交換することにより、プリンタ操作ソフトウェアのバージョンなどの管理を不要にし、ソフトウェア管理サーバーのようなホストコンピュータを設置する必要をなくしている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記に示されるような従来の技術にあっては、ネットワーク上に接続された各パーソナルコンピュータ（ホスト）にインストールすべきソフトウェアを人為的にプリンタなどの周辺機器または周辺機器に接続されたサーバー内の記憶装置に記録させる必要があった。周辺機器に最新のソフトウェアを記憶させるには、何らかの媒体を介して周辺機器やサーバーに最新のソフトウェアを記憶させる必要がある。例えば配布する媒体がフロッピーディスクである場合、周辺機器側にフロッピーディスクドライバが付設されていなければならない。しかし、通常、周辺機器はフロッピーディスクドライバを持つ必要がないので、フロッピーディスクドライバの機能を追加すると、その分コストアップとなってしまう。もし、周辺機器がフロッピーディスクドライバを持っていない場合は、フロッピーディスクドライバを持つホスト側に一時的に最新のソフトウェアを記憶させ、ネットワークなどを通じてホストから周辺機器にソフトウェアをインストールする必要が生じ、そのソフトウェア更新作業が煩わしいという問題点があった。

【0013】本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、ネットワーク上に接続された周辺機器に最新のソフトウェアを記憶させる際に、人間による操作介入を必要とせずに、周辺機器に対して常に最新のモジュールを保持させることを第1の目的とする。

【0014】また、ネットワーク上に接続された周辺機器を直接操作するサーバーに最新のソフトウェアを記憶

させる際に、人間による操作介入を必要とせずに、サーバーに対して常に最新のモジュールを保持することを第2の目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係るネットワーク通信システムにあっては、複数の周辺機器および前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーを伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムであって、前記周辺機器は、前記ネットワークサーバーから前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報を要求・獲得するクライアント制御手段と、前記クライアント制御手段により獲得した最新モジュールを前記端末装置に配布するソフトウェア配布手段と、を備えたものである。

【0016】すなわち、周辺機器が、例えばインターネット／イントラネット上のWWWサーバーと通信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器から参照できるシステム環境において、周辺機器が、インターネット／イントラネット上に最新のモジュールが存在することを確認すると、その最新モジュールを自機の記憶装置にダウンロードすることにより、人間によるアクセス操作介入なしで周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となり、しかも、各端末装置（ホスト）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することが可能となる。

【0017】また、請求項2に係るネットワーク通信システムにあっては、複数の周辺機器および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーおよび前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置を伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムであって、前記ネットワークサーバーから前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報を要求・獲得するクライアント制御手段と、前記クライアント制御手段により獲得した最新モジュールを前記端末装置に配布するソフトウェア配布手段と、を有する周辺機器サーバーを備えたものである。

【0018】すなわち、周辺機器サーバーが、例えばインターネット／イントラネット上のWWWサーバーと通信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュール

が格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器サーバーから参照できるシステム環境において、周辺機器サーバーが、インターネット／イントラネット上に最新のモジュールが存在することを確認すると、その最新モジュールを自機の記憶装置にダウンロードすることにより、人間によるアクセス操作を行うことなく周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となり、しかも、各端末装置（ホスト）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することが可能となる。

【0019】また、請求項3に係るネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法にあつては、複数の周辺機器および前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーを伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法であつて、前記ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求する第1の工程と、前記第1の工程で要求されたURLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信する第2の工程と、前記第2の工程で送信された最新モジュール情報を記憶する第3の工程と、前記第3の工程で最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知する第4の工程と、前記第3の工程で記憶された最新モジュール情報を読み込み、前記端末装置に送信する第5の工程と、前記第5の工程で送信された最新モジュール情報に従って前記周辺機器の操作ソフトウェアを更新する第6の工程と、を含むものである。

【0020】すなわち、周辺機器が、例えばインターネット／イントラネット上のWWWサーバーと通信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器から参照できるシステム環境において、ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求し、該URLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信し、その最新モジュール情報を記憶する。そして、最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知し、記憶された最新モジュール情報を読み込んで端末装置に送信し、その最新モジュール情報に従って周辺機器の操作ソフトウェアを更新することにより、人間によるアクセス操作介入なしで周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・

保持することが可能となり、しかも、各端末装置（ホスト）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することが可能となる。

【0021】また、請求項4に係るネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法にあつては、複数の周辺機器および少なくとも前記周辺機器を動作させるソフトウェアに関するデータベースを備えたネットワークサーバーおよび前記ネットワークサーバーに最新モジュール情報を要求する周辺機器サーバーおよび前記周辺機器を動作させるソフトウェアを搭載した複数の端末装置を伝送路に接続させ、所定の通信プロトコルに基づいてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法であつて、前記ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求する第1の工程と、前記第1の工程で要求されたURLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信する第2の工程と、前記第2の工程で送信された最新モジュール情報を記憶する第3の工程と、前記第3の工程で最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知する第4の工程と、前記第3の工程で記憶された最新モジュール情報を読み込み、前記端末装置に送信する第5の工程と、前記第5の工程で送信された最新モジュール情報に従って前記周辺機器の操作ソフトウェアを更新する第6の工程と、を含むものである。

【0022】すなわち、周辺機器サーバーが、例えばインターネット／イントラネット上のWWWサーバーと通信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器から参照できるシステム環境において、ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求し、該URLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信し、その最新モジュール情報を記憶する。そして、最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知し、記憶された最新モジュール情報を読み込んで端末装置に送信し、その最新モジュール情報に従って周辺機器の操作ソフトウェアを更新することにより、人間によるアクセス操作介入なしで周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となり、しかも、各端末装置（ホスト）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することが可能となる。

【0023】また、請求項5のネットワーク通信システムにあつては、前記最新モジュール情報は、前記周辺機

器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ前記周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーションプログラム、オブジェクト指向言語アプレット、前記周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、前記周辺機器に印刷するためのドライバとするものである。

【0024】すなわち、請求項1または2に記載の最新モジュール情報を、周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいはソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーションプログラム（例えば、javaアプリケーションプログラム）、オブジェクト指向言語アプレット（例えば、javaアプレット）、周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、周辺機器に印刷するためのドライバとすることにより、各端末装置（パーソナルコンピュータなど）から周辺機器を動作させるためのソフトウェアの更新処理がモジュール単位で行うことが可能となり、例えば、周辺機器にソータや給紙トレイなどのオプション装置を装着し、機能を拡張する場合に、そのソフトウェア変更が生じてモジュール単位で上述の如く更新することが可能になる。

【0025】また、請求項6のネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法にあつては、前記最新モジュール情報は、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ前記周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーションプログラム、オブジェクト指向言語アプレット、前記周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、前記周辺機器に印刷するためのドライバとするものである。

【0026】すなわち、請求項3または4に記載の最新モジュール情報を、周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいはソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーションプログラム（例えば、javaアプリケーションプログラム）、オブジェクト指向言語アプレット（例えば、javaアプレット）、周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、周辺機器に印刷するためのドライバとすることにより、各端末装置（パーソナルコンピュータなど）から周辺機器を動作させるためのソフトウェアの更新処理がモジュール単位で

行うことが可能となり、例えば、周辺機器にソータや給紙トレイなどのオプション装置を装着し、機能を拡張する場合に、そのソフトウェア変更が生じてモジュール単位で上述の如く更新することが可能になる。

【0027】また、請求項7に係る記録媒体は、請求項3または4に記載のネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したものである。

【0028】すなわち、請求項3または4に記載のネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録することにより、そのプログラムを機械読み取り可能となり、請求項3または4の動作をコンピュータによって実現することが可能となる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、本発明のネットワーク通信システムおよびネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法並びにその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録した機械読み取り可能な記録媒体について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0030】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1に係る周辺機器を適用したネットワーク通信システムの構成を示すブロック図である。このネットワーク通信システムは、図1に示すように、TCP/IP通信ネットワーク（以下、ネットワークという）NETに、周辺機器1、端末装置2、サーバー装置などが接続されている。なお、実際には、周辺機器、端末装置、サーバー装置はいずれも複数接続されているが、この実施の形態では説明の便宜上、いずれの装置も代表のみを示して説明する。

【0031】周辺機器1は、ネットワークNETに伝送路LN1で接続されたプリンタ装置、複写機、ファクシミリ装置などの画像形成装置であり、当然のことながら印刷機能を備えている。すなわち、この周辺機器1は、印刷部12を有しており、この印刷部12を制御して印刷機能を実現する。

【0032】また、この周辺機器1は、代表的な構成としてクライアント制御手段（請求項1に該当する）としてのクライアント制御部11を有しており、このクライアント制御部11により機器固有の印刷機能の他にネットワークNET上でのクライアント機能を実現する。ここでは、説明の簡略化のため、公知のサーバー制御部の図示およびその詳細な説明を省略しており、通常、周辺機器1内の図示せぬサーバー制御部が端末装置2との通信を受け持つが、説明の便宜上、以下にクライアント制御部11でその通信が行われるものとする。

【0033】クライアント制御部11は、ネットワークNETから要求される動作命令（例えば、印刷命令）を図示せぬサーバー制御部で受け付け、そのサーバー制御

部を介しての指示に従って目的のサーバー装置（例えば、サーバー装置3）にアクセスし、そのサーバー装置から所要のデータを受信するための制御や、そのデータ受信動作に自機器固有の印刷機能を連動させ、受信データに基づいて印刷出力するための制御などを司る。

【0034】端末装置2は、ネットワークNETに伝送路LN2で接続されたパーソナルコンピュータなどの電子機器である。ここでは予め用意されたブラウザ機能（WWW（World Wide Web：インターネットのマルチメディア情報提供システムにおけるWWWブラウザ（WWWサーバー上の情報を閲覧するソフトウェア）を例にとりて説明する）を用い、ネットワークNET上に分散する広域のデータベース資源（WWWサーバー上のアクセス情報の一つであるURL（Uniform Resource Locator）で特定されるHTML（Hypertext Markup Language：WWW用の文書記述言語）などの言語によるデータをブラウズする。

【0035】また、この端末装置2は、代表的な構成として、HTTP（Hypertext Transfer Protocol：ハイパーテキストをインターネット上で交換するためWWWサーバーを使うネイティブなプロトコル）クライアント機能を含むブラウザ機能を実現するためのブラウザ制御部21とキーやディスプレイを具備した操作部22とを有している。ブラウザ制御部21は、操作部22の操作に従ってブラウザ機能を働かせ、周辺機器1に対してデータベース資源の収集と印刷とを実現する。

【0036】さらに、この端末装置2は、周辺機器1に対する通常の印刷命令の他に、ブラウザ機能（あるいはHTTPクライアント機能）により、周辺機器1に対してネットワークNET上のデータベース資源を収集させ、その収集したデータベース資源（HTMLファイルなど）を印刷する動作命令を発することができる。この場合、端末装置2は、周辺機器1に対して動作命令としてアクセス情報（例えば、URL）を渡すだけでよい。

【0037】サーバー装置3は、ネットワークNETに伝送路LN3で接続され、データベース資源を蓄積している電子機器である。このサーバー装置3は、予め用意されたサーバー機能（例えば、WWWサーバー）を用いてネットワークNETから要求されるデータベース資源を供給する。

【0038】サーバー装置3は、代表的な構成としてサーバー機能を実現するためのサーバー制御部31とデータベース資源を蓄積しているデータベース32とを有している。サーバー装置3は、ネットワークNETからの要求に従ってサーバー機能を働かせ、データベース32に対するデータベース資源の検索とその応答に応じて抽出されるデータベース資源の応答送信とを実行する。

【0039】次に、周辺機器1について詳述する。図2

は、本発明の実施の形態1に係る周辺機器の内部構成を示すブロック図である。周辺機器1は、図2に示すように、クライアント制御部11、印刷部12、命令受け付け部13、データ要求送信部14、応答データ受信部15、データ記憶部16、動作実行部17、インタフェースI/F18、オプションI/F20などを備えている。

【0040】クライアント制御部11は、クライアント機能を実現するためのクライアント用プログラムを格納したプログラムメモリ11aを有しており、そのクライアント用プログラムに従ってネットワークNETとの交信を通じてデータ収集と印刷とを制御する。なお、印刷制御では、後述の動作実行部17との交信を通じて印刷部12が動作制御される。

【0041】印刷部12は、動作実行部に接続され、その動作実行部17の制御に従って印刷処理を実行する。命令受け付け部13は、インタフェースI/F18とクライアント制御部11とに接続され、インタフェースI/F18を介してネットワークNETから要求される動作命令を受け付けてクライアント制御部11に送出する。この場合の動作命令は、周辺機器1自らクライアントとなってデータ収集と印刷との一連の動作を実行する命令を指している。

【0042】データ要求送信部14は、インタフェースI/F18とクライアント制御部11とに接続され、クライアント制御部11からのデータ収集要求に応じてインタフェースI/F18を介してネットワークNETにデータ要求を送信する。

【0043】応答データ受信部15は、インタフェースI/F18とクライアント制御部11とに接続され、インタフェースI/F18を介してネットワークNETから応答される応答データを受信してクライアント制御部11に送出する。

【0044】データ記憶部16は、後述する動作実行部17の制御に従って印刷対象となるデータを記憶するディスクなどの記憶装置である。具体的には、データ記憶部16に記憶されるものは、サーバー装置3からの応答データ（例えば、周辺機器1を操作するためのソフトウェアの最新モジュール）などである。

【0045】動作実行部17は、機器固有の印刷動作を遂行するための動作プログラムを格納したプログラムメモリ17aを有しており、その動作プログラムに従ってクライアント制御部11との交信を通じて印刷動作を制御する。

【0046】なお、サーバー装置3から受信された応答データは、印刷手順、印刷部12のウェイト状態などに対応してデータ記憶部16に一時的に格納するようにしてもよい。この場合には、動作実行部17自身が、データ記憶部16への応答データの格納動作を受け持ち、印刷部12による印刷動作が可能になったところでデータ

記憶部16から印刷対象となっているデータを読み出し、これを印刷部12に渡して印刷制御する。

【0047】オプションI/F20は、周辺機器1にオプションとして装着され、周辺機器としての機能を拡大する所定のオプション機器、例えば、給紙トレイやソータ・スタッカー、ADF（自動原稿搬送装置）、両面ユニットなどを利用する場合に用いられる。

【0048】次に、この実施の形態1の特徴となる動作例について説明する。この実施の形態1では、周辺機器1が、全てのホスト（この場合、端末装置2）に対して最新モジュールを配布するためにインターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）から最新モジュールを受け取り、端末装置2に配布する。以下、図3および図4を用いて説明する。

【0049】図3は、本発明の実施の形態1に係るソフトウェアの更新・配布動作例におけるデータの流れなどを示すブロック図である。図4は、図3に対応するソフトウェアの更新・配布動作の一例を示すフローチャートである。

【0050】図3において、33は周辺機器1内に設けられ、後述するソフトウェア配布機能を有するソフトウェア配布手段（請求項1に該当する）としてのソフトウェア配布エージェント、2aは端末装置（ホスト）2内の周辺機器操作ソフトウェア（manipulation software）である。

【0051】また、インターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー「www.ricoh.co.jp」（サーバー制御部31のデータベース32）には、周辺機器1を操作する最新モジュールが置かれている。そして、この実施の形態における最新モジュールのURLは、「http://www.ricoh.co.jp/newsoftware.data」である。

【0052】なお、上述した最新モジュールには、周辺機器1を操作するソフトウェアが使用するjava（米Sun Microsystems, Incが開発したオブジェクト指向言語）アプリケーションプログラム、javaアプレット、周辺機器1の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、周辺機器1に印刷するためのドライバなどが該当する。これにより、例えばURLなどによって対象となるモジュール部分を一意的に指定することができ、例えば、周辺機器にソータや給紙トレイなどのオプション装置を装着し、機能を拡張する場合に、そのソフトウェアの変更が生じてモジュール単位でデータベースからダウンロードし、配布・更新することが可能になる。

【0053】図4において、まず、周辺機器1内のクライアント制御部11は、インターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバ

ー制御部31）に対し、最新のモジュールが置かれているURLの情報を要求する（S401）。続いて、インターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）は、周辺機器1のクライアント制御部11に対して指定されたURLである最新モジュールの内容を送信する（S402）。

【0054】次いで、周辺機器1が持つWWWクライアント機能は、周辺機器1内のディスクなどのデータ記憶部16に送信された最新モジュールを記録する（S403）。さらに、周辺機器1のクライアント制御部11は、ソフトウェア配布エージェント33に対し、最新モジュールがあることを通知する（S404）。

【0055】そして、ソフトウェア配布エージェント33は、データ記憶部16に記録されている最新モジュールを読み込む（S405）。さらに、ソフトウェア配布エージェント33は、読み込んだ最新モジュールを端末装置2（ホスト）に送信する（S406）。端末装置2（ホスト）は、ソフトウェア配布エージェント33から受信した最新モジュールを、自機のソフトウェアを更新する（S407）。

【0056】このように、この実施の形態1によれば、周辺機器1自身がインターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）と交信可能であると仮定し、サーバー制御部31のデータベース32には常に周辺機器1を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器1から参照できるシステム環境において、周辺機器1がインターネット/イントラネット（ネットワークNET）上に最新のモジュールが存在することを確認すると、その最新モジュールを自機の記憶装置にダウンロードすることにより、人間によるアクセス操作を行うことなく周辺機器1が常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となる。しかも、各端末装置（ホスト）2に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することが可能となる。

【0057】（実施の形態2）さて、実施の形態1では、周辺機器1を扱う周辺機器操作ソフトウェアの最新モジュールの配布・更新を、周辺機器1がインターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）を介してデータ記憶部16にダウンロードし、そのダウンロードして得られた最新モジュールを各端末装置（ホスト）に配布していたが、この実施の形態2では、周辺機器サーバーによるダウンロードし、各端末装置（ホスト）に配布する例について説明する。

【0058】図5は、本発明の実施の形態2に係る周辺機器を適用したネットワーク通信システムの構成を示すブロック図である。このネットワーク通信システムは、図1に示すように、TCP/IP通信ネットワークによるネットワークNETに、周辺機器1、端末装置2、サ

ーバー装置などが接続され、さらに周辺機器1に後述する周辺機器サーバー50を接続したものである。なお、実際には、周辺機器、端末装置、サーバー装置はいずれも複数接続されているが、この実施の形態では説明の便宜上、いずれの装置も代表のみを示して説明する。また、図5における他の構成要素およびその機能は実施の形態1と同様であるため、図1と同一符号を付し、その説明は省略する。

【0059】図6は、本発明の実施の形態2に係る周辺機器サーバー50の内部構成およびソフトウェアの更新・配布動作例におけるデータの流れなどを示すブロック図である。図6において、61は周辺機器サーバー50内に設けられ、後述するクライアント機能を有するクライアント制御手段（請求項2に該当する）としてのクライアント制御部、62は周辺機器サーバー50内に設けられたデータ記憶部、63は周辺機器を制御する周辺機器制御部、64は周辺機器サーバー50内に設けられ、後述するソフトウェア配布機能を有するソフトウェア配布手段（請求項2に該当する）としてのソフトウェア配布エージェントである。

【0060】また、この実施の形態2では、前述の実施の形態1と同様に、インターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー「www.ricoh.co.jp」（サーバー制御部31のデータベース32）には、周辺機器1を操作する最新モジュールが置かれている。そして、この実施の形態における最新モジュールのURLは、「http://www.ricoh.co.jp/newssoftware.data」である。

【0061】なお、上述した最新モジュールには、先に述べた実施の形態1と同様の理由により、周辺機器1を操作するソフトウェアが使用するjavaアプリケーションプログラム、javaアプレット、周辺機器1の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、周辺機器1に印刷するためのドライバなどが該当する。

【0062】次に、この実施の形態2の特徴となる動作例について説明する。この実施の形態2では、周辺機器1を直接操作する周辺機器サーバーが、全てのホスト（この場合、端末装置2）に対して最新モジュールを配布するためにインターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）から最新モジュールを受け取り、パーソナルコンピュータなどの端末装置2に配布する。以下、図6および図7を用いて説明する。

【0063】図7は、図6に対応するソフトウェアの更新・配布動作の一例を示すフローチャートである。図において、まず、周辺機器サーバー50内のクライアント制御部601は、ネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）

に対し、最新のモジュールが置かれているURLの情報を要求する（S701）。続いて、インターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）は、周辺機器1のクライアント制御部11に対して指定されたURLである最新モジュールの内容を送信する（S702）。

【0064】次いで、周辺機器サーバー50が持つWWWクライアント機能は、周辺機器サーバー50内のディスクなどのデータ記憶部62に送信された最新モジュールを記録する（S703）。さらに、周辺機器サーバー50のクライアント制御部61は、ソフトウェア配布エージェント64に対し、最新モジュールがあることを通知する（S704）。

【0065】そして、ソフトウェア配布エージェント64は、データ記憶部62に記録されている最新モジュールを読み込む（S705）。さらに、ソフトウェア配布エージェント64は、読み込んだ最新モジュールを端末装置2（ホスト）に送信する（S706）。パーソナルコンピュータなどの端末装置2は、ソフトウェア配布エージェント64から受信した最新モジュールを、自機のソフトウェアを更新する（S707）。

【0066】このように、この実施の形態2によれば、周辺機器サーバー50自身がインターネット/イントラネット（ネットワークNET）上のWWWサーバー（サーバー制御部31）と交信可能であると仮定し、サーバー制御部31のデータベース32には常に周辺機器1を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器サーバー50から参照できるシステム環境において、周辺機器サーバー50がインターネット/イントラネット（ネットワークNET）上に最新のモジュールが存在することを確認すると、その最新モジュールを自機の記憶装置にダウンロードすることにより、人間によるアクセス操作を行うことなく周辺機器サーバー50が常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となる。しかも、各端末装置（ホスト）2に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することが可能となる。

【0067】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るネットワーク通信システム（請求項1）によれば、周辺機器が、例えばインターネット/イントラネット上のWWWサーバーと交信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器から参照できるシステム環境において、周辺機器が、インターネット/イントラネット上に最新のモジュールが存在することを確認すると、その最新モジュールを自機の記憶装置にダウンロードして配布・更新するため、人間によるアクセス操作介入なしで周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・保持することが可

能となり、しかも、各端末装置（パーソナルコンピュータなど）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することが可能となる。

【0068】また、本発明に係るネットワーク通信システム（請求項2）によれば、周辺機器サーバーが、例えばインターネット／イントラネット上のWWWサーバーと交信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器サーバーから参照できるシステム環境において、周辺機器サーバーが、インターネット／イントラネット上に最新のモジュールが存在することを確認すると、その最新モジュールを自機の記憶装置にダウンロードして配布・更新するため、人間によるアクセス操作を行うことなく周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となり、しかも、各端末装置（パーソナルコンピュータなど）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することができる。

【0069】また、本発明に係るネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法（請求項3）によれば、周辺機器が、例えばインターネット／イントラネット上のWWWサーバーと交信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器から参照できるシステム環境において、ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジュールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求し、該URLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信し、その最新モジュール情報を記憶する。そして、最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知し、記憶された最新モジュール情報を読み込んで端末装置に送信し、その最新モジュール情報に従って周辺機器の操作ソフトウェアを更新するため、人間によるアクセス操作介入なしで周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となり、しかも、各端末装置（パーソナルコンピュータなど）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することができる。

【0070】また、本発明に係るネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法（請求項4）によれば、周辺機器サーバーが、例えばインターネット／イントラネット上のWWWサーバーと交信可能であると仮定し、サーバー制御部のデータベースには常に周辺機器を扱うソフトウェアの最新モジュールが格納され、かつ、その最新モジュールを周辺機器から参照できるシステム環境において、ネットワークサーバーに対し、前記周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいは前記ソフトウェアが使用するモジ

ールに対応する最新モジュール情報が置かれているURLの情報を要求し、該URLに対応する前記データベースの中から最新モジュール情報の内容を送信し、その最新モジュール情報を記憶する。そして、最新モジュール情報が記憶され、存在していることを通知し、記憶された最新モジュール情報を読み込んで端末装置に送信し、その最新モジュール情報に従って周辺機器の操作ソフトウェアを更新するため、人間によるアクセス操作介入なしで周辺機器サーバーが常に最新のモジュールを更新・保持することが可能となり、しかも、各端末装置（パーソナルコンピュータなど）に周辺機器操作に関する最新モジュールを配布することができる。

【0071】また、本発明に係るネットワーク通信システム（請求項5）によれば、請求項1ないし4の何れか一つに記載の最新モジュール情報を、周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいはソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーション（例えば、javaアプリケーションプログラム）、オブジェクト指向言語アプレット（例えば、javaアプレット）、周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、周辺機器に印刷するためのドライバとすることにより、各端末装置（ホスト）が周辺機器を動作させるためのソフトウェアの更新処理がモジュール単位で行うことが可能となるため、例えばURLなどによって一意的に指定することができ、例えば、周辺機器にソータや給紙トレイなどのオプション装置を装着し、機能を拡張する場合に、そのソフトウェア変更が生じてモジュール単位で上述の如く更新することが可能になる。

【0072】また、本発明に係るネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法（請求項6）によれば、請求項3または4に記載の最新モジュール情報を、周辺機器を動作させるソフトウェアの全部／一部、あるいはソフトウェアが使用するプログラム、イメージ情報、ファイル情報などのモジュールに対応し、かつ周辺機器を操作するソフトウェアが使用するオブジェクト指向言語アプリケーション（例えば、javaアプリケーションプログラム）、オブジェクト指向言語アプレット（例えば、javaアプレット）、周辺機器の状況やマニュアルとして使用されるテキストファイル、HTMLファイル、周辺機器に印刷するためのドライバとすることにより、各端末装置（ホスト）が周辺機器を動作させるためのソフトウェアの更新処理がモジュール単位で行うことが可能となるため、例えばURLなどによって一意的に指定することができ、例えば、周辺機器にソータや給紙トレイなどのオプション装置を装着し、機能を拡張する場合に、そのソフトウェア変更が生じてモジュール単位で上述の如く更新することが可

能になる。

【0073】また、本発明に係る記録媒体（請求項7）によれば、請求項3または4に記載のネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録するため、そのプログラムを機械読み取り可能となり、請求項3または4の動作をコンピュータによって実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る周辺機器を適用したネットワーク通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る周辺機器の内部構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係るソフトウェアの更新・配布動作例におけるデータの流れなどを示すブロック図である。

【図4】図3に対応するソフトウェアの更新・配布動作の一例を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態2に係る周辺機器を適用したネットワーク通信システムの構成を示すブロック図である。

ある。

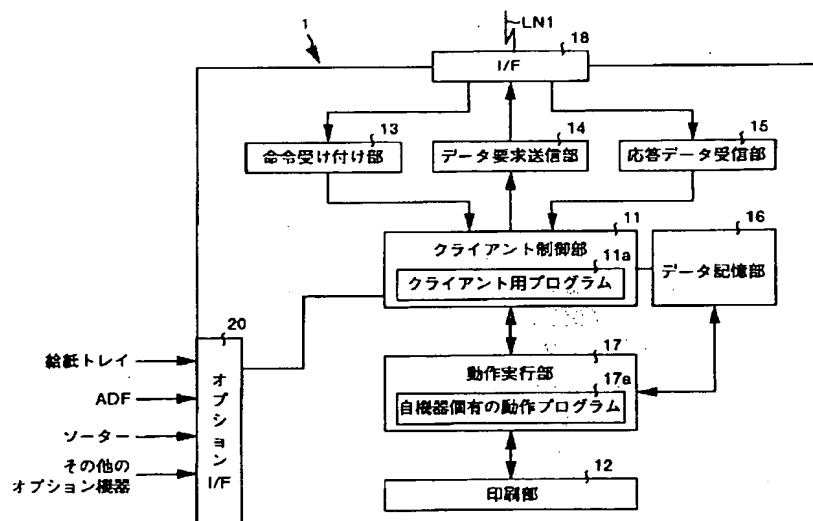
【図6】本発明の実施の形態2に係る周辺機器サーバーの内部構成およびソフトウェアの更新・配布動作例におけるデータの流れなどを示すブロック図である。

【図7】図6に対応するソフトウェアの更新・配布動作の一例を示すフローチャートである。

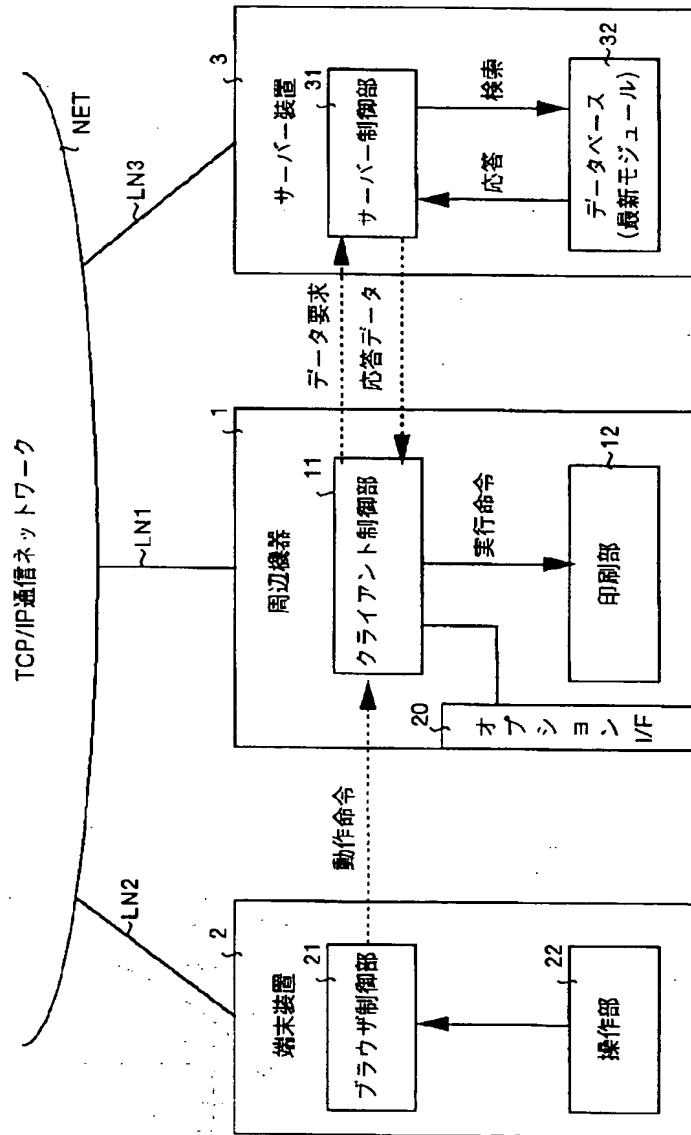
【符号の説明】

- 1 周辺機器
- 2 端末装置
- 2 a 周辺機器操作ソフトウェア
- 3 サーバー装置
- 11、61 クライアント制御部
- 12 印刷部
- 16、62 データ記憶部
- 21 ブラウザ制御部
- 22 操作部
- 31 サーバー制御部
- 32 データベース
- 33、64 ソフトウェア配布エージェント
- 50 周辺機器サーバー
- 63 周辺機器制御部

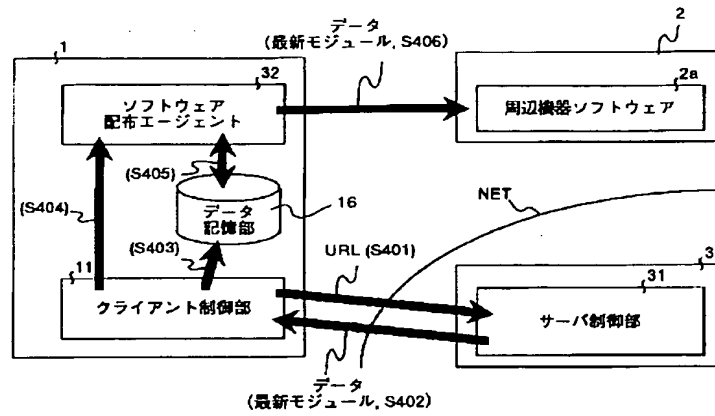
【図2】



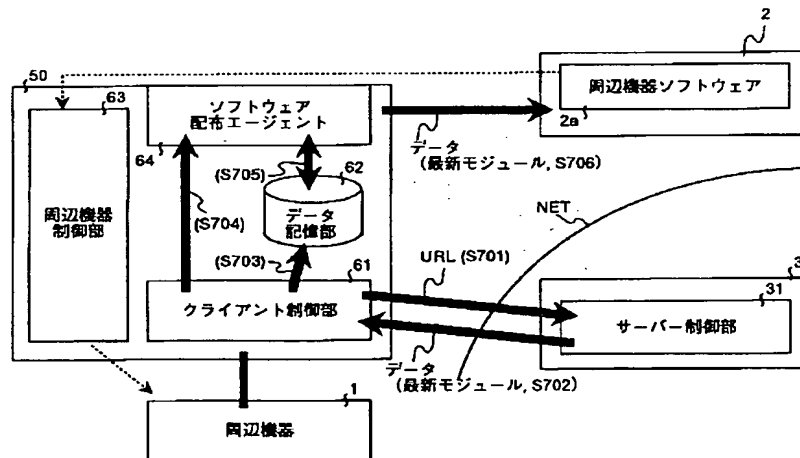
【図1】



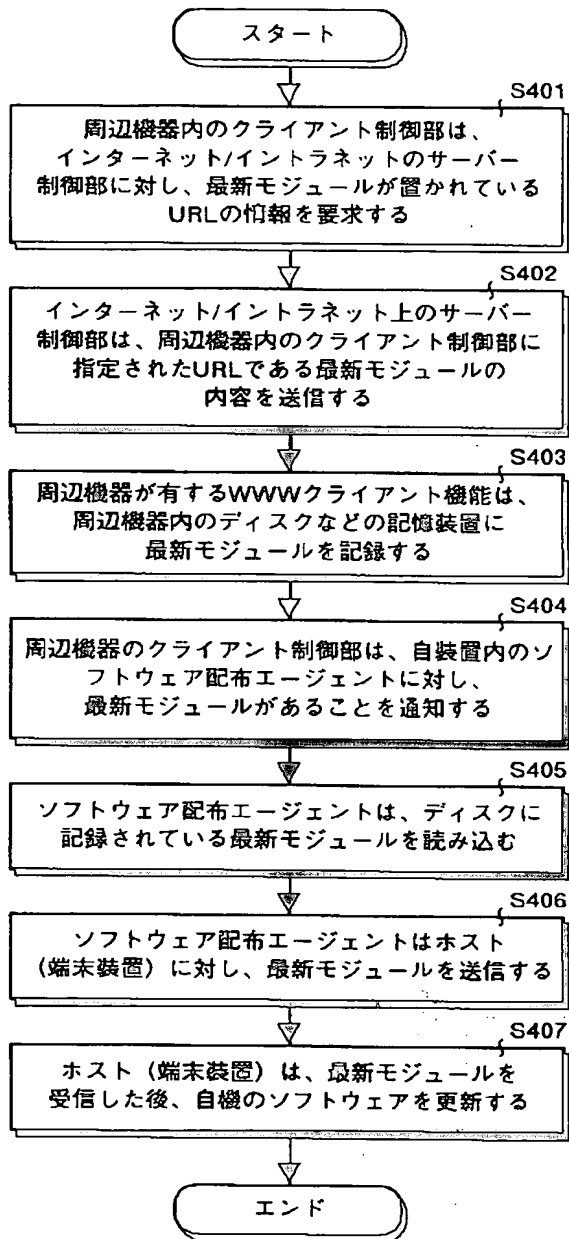
【図3】



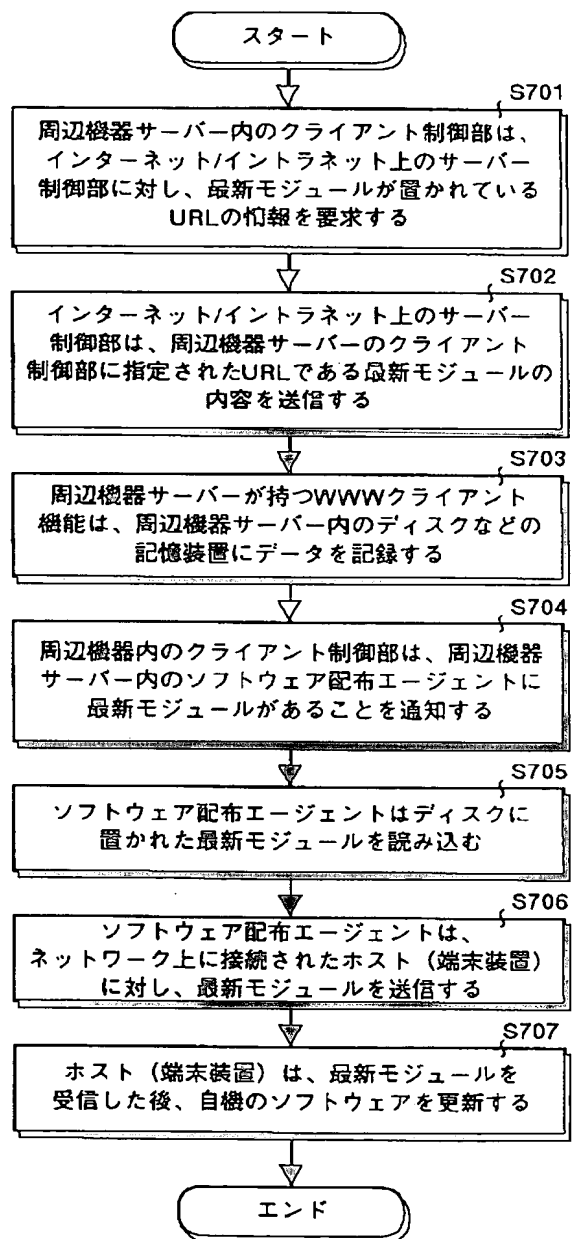
【図6】



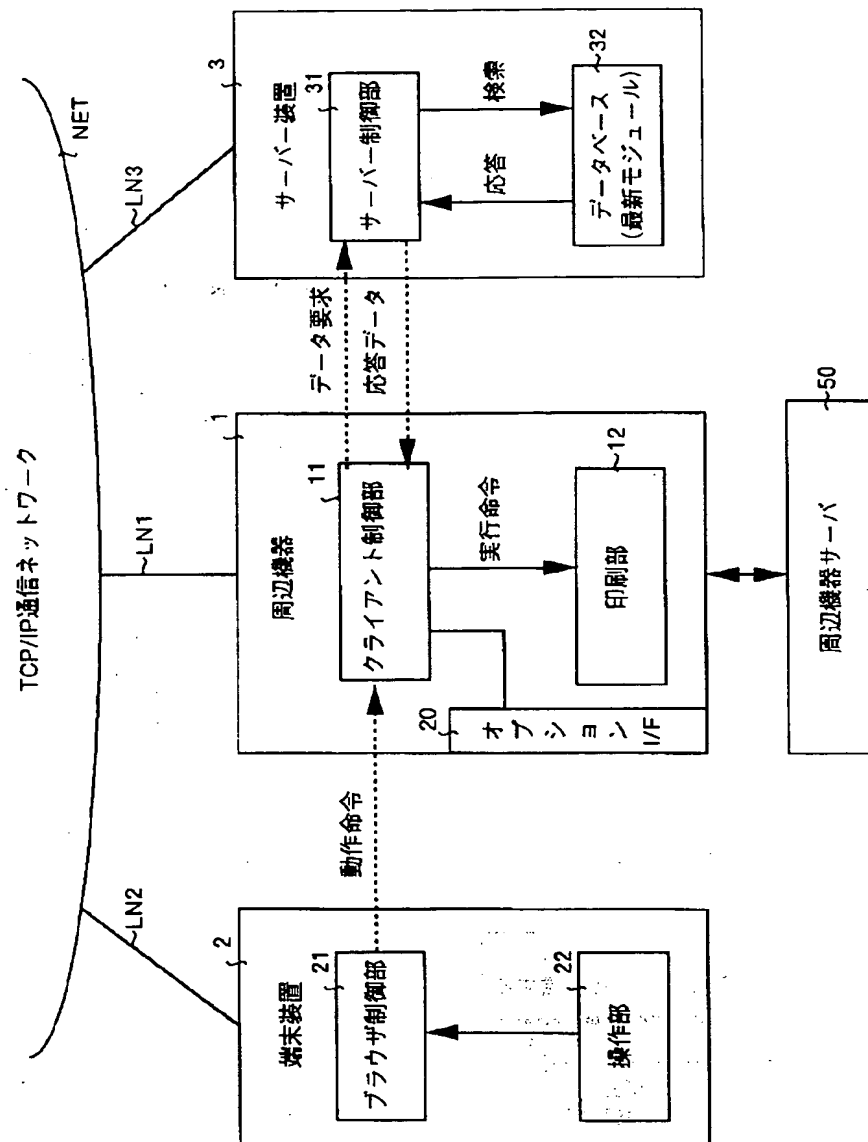
【図4】



【図7】



【図5】



フロントページの続き

【発明の名称】

ネットワーク通信システムおよびネットワーク通信システムにおける周辺機器のソフトウェア更新・配布方法並びにその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録した機械読み取り可能な記録媒体

THIS PAGE BLANK (USPTO)